



AX-C705

1. Introducción

1.1. Generalización

El medidor es un dispositivo de mantenimiento de campo que funciona con batería y combina tanto la función de parámetro digital como la fuente de proceso de señal.
Funcionando como siguiente:

- Función de medición de tensión TC, Voltaje de DC, Ohms, Continuidad y Diodos; Función de reservado de datos.
- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Función de salida de DC (Constante, Manual y en modos de SIMULATE)
- Función de prueba de bucle de circuito; Alimentación del circuito de bucle con 24 Volts y prueba la corriente; Construido en 250Ω HART de resistencia de bucle
- Seguridad: cumpliendo con la norma IEC 61010-1, requisitos de seguridad para la medición, control e instrumentos electrónicos para el uso del laboratorio.

1.2. Apertura de la caja de medición

Comprobación de producto para la comprobación si aparecen desperfectos producidos en el envío. Conservación de los materiales empaquetados para su entrega posterior.
Los accesorios elegidos y estándar suministrados se enumeran a continuación. Los elegidos son comprados a opción del comprador.
Accesorios estándar:

- 1x cable de prueba (con clips de cocodrilo)
- 1x manual de usuario
- 2x 1.5V (LR6) baterías alcalinas
- 2x 63mA/250V Fusibles rápidos

1.3. Información de seguridad

El diseño, la fabricación y la prueba del Medidor cumple con la normativa de seguridad IEC 61010-1. Este manual contiene todas las advertencias y normas de seguridad que deben seguirse para garantizar el funcionamiento seguro y para mantener el medidor en condiciones seguras. Lea las siguientes instrucciones antes de la operación.





La marca ⚠ en el medidor significa que el operador tiene que hacer referencia a partes relacionadas en el Manual para garantizar un funcionamiento seguro. Advertencia - Identificar las condiciones y acciones que puedan ser peligrosas para el medidor. Nota - Identificar los símbolos a partir de los cuales se pueda entender la operación y las características del medidor. Para los relacionados símbolos Internacionales usados por el Medidor y en el Manual, se ruega leer la tabla siguiente para la referencia.

Advertencia

- No use el medidor si está dañado. Antes de usarlo, inspeccione el envoltorio. Mire a cerca de grietas y si falta plástico. Preste atención especial en el aislamiento que rodea los conectores.
- Asegúrese de que la tapa de la batería está cerrada y bloqueada antes de usar el medidor.
- No utilice en medidor si opera de forma anormal. Puede que la protección esté dañada. En caso de duda, póngase en contacto con el servicio.
- No utilice el medidor cerca de gas, vapor o polvo explosivo.
- Solamente une las pilas AA, correctamente instaladas en el compartimento del medidor para encenderlo.
- Tenga cuidado mientras trabaja sobre 30V CA RMS, 42V CA PK, o 60V CD. Estos voltajes presentan peligro de descarga eléctrica.
- Mientras use las sondas, mantenga los dedos detrás del protector de dedos que está en la sonda.
- Conecte el cable común de prueba antes de conectarlo al conductor real. Al desconectar los conductores de la prueba, desconecte en primer lugar el conductor real.
- Lea atentamente y asegúrese de haber entendido este manual antes de usarlo.
- Asegúrese de que los requisitos del Manual se sigan estrictamente y mantenga el Manual como referencia cuando lo necesite.
- La mala utilización puede causar accidentes o daños al medidor en pruebas.

¡Precaución!

Para evitar posibles daños al medidor o al equipo bajo esta prueba:

- Asegúrese de que el interruptor giratorio está en la posición correcta, desconecte los conductores de prueba y el circuito antes de la prueba de rotación, la prueba de conversión está prohibida en caso de que el medidor esté dañado.
- Corte la alimentación y libere la electricidad totalmente del condensador antes de realizar las pruebas de resistencia en línea, diodo y continuidad.
- Compruebe el fusible en el medidor antes de la prueba de corriente. Corte la energía antes de la conexión. Recuerde: cuando se prueba la corriente, conecte el medidor con el circuito en serie. No conecte las pruebas a ningún circuito en paralelo.
- No use el medidor si aparece el símbolo "🔋".
- No almacene ni utilice el medidor en lugares con altas temperaturas, alta humedad, en ambiente explosivo, inflamable o en fuerte área electromagnética, con el rocío o la luz directa.
- No utilice productos abrasivos o disolventes para limpiar el Medidor, use un paño húmedo o un detergente neutro en su lugar.
- Seque el Medidor si está húmedo antes de almacenarlo.





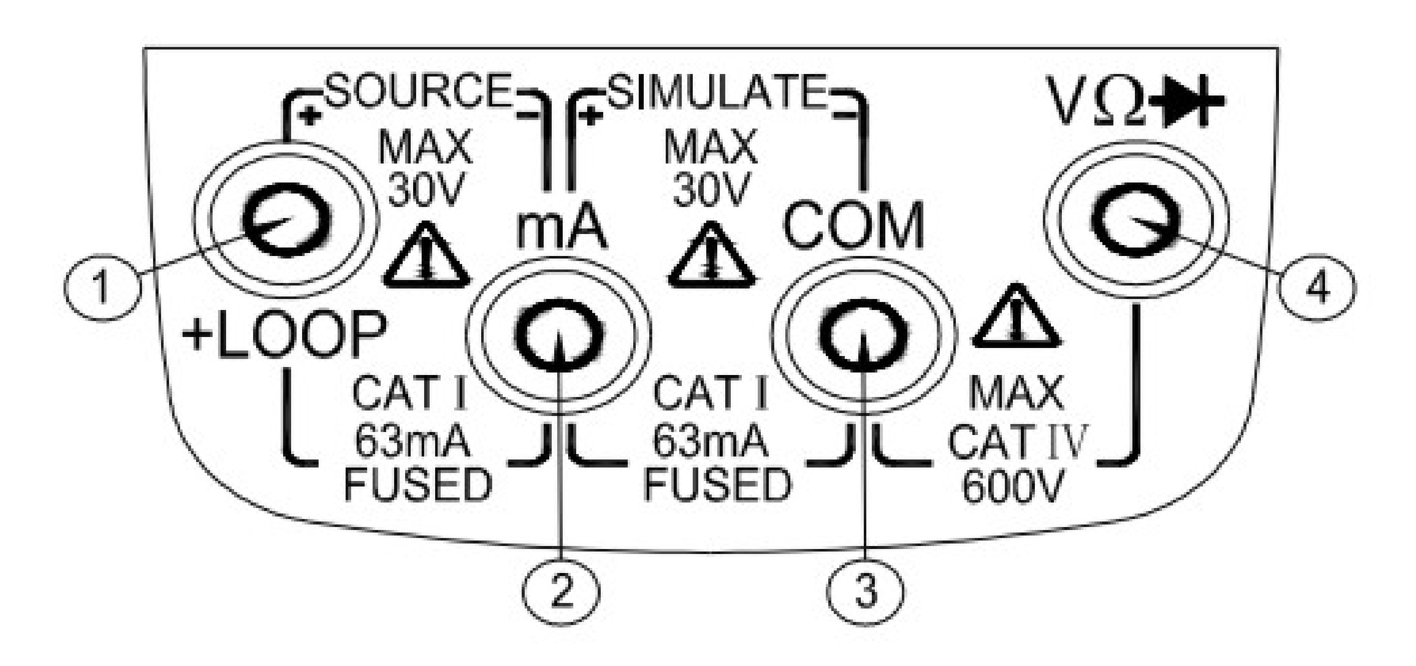
1.4. Símbolos

CA corriente alterna ~
DC corriente directa ⎓
CA o DC ≂
Batería baja
Se ajusta a los estándares de la Unión Europea CE
Puesta en tierra ⏚
Doble aislado ⧈
Fusible
Normas de seguridad ⚠

CAT III - Sobretensión de clase tres, contaminación secundaria (de acuerdo con IEC61010) se refiere al nivel de protección para la compresión de impulsos. Ubicación típica de instalación incluye: distribución de circuito trifásico (incluyendo un solo circuito de iluminación comercial) equipo fijo posiciones; equipos interiores de iluminación en edificios grandes, líneas; dispositivos de campo industriales.

CAT IV - Sobretensión de clase cuatro, contaminación secundaria (de acuerdo con IEC61010) se refiere al nivel de protección para la comprensión de impulsos. Ubicación típica de instalación incluye: equipos de energía trifásicos de alimentación para las líneas eléctricas al aire libre o el equipo; Todas las líneas de transmisión al aire libre; Medidor de electricidad front-end dispositivo de protección de la corriente.

1.5. Terminales de Entrada/Salida







1- Punto de salida para la alimentación del circuito de bucle
2- Punto de entrada común de medición para el punto común de salida de DC para la alimentación del circuito de bucle. Simulación de salida de transmisor grupal (con fuente de alimentación externa conectada a la serie.) Con la protección de fusible de 63mA.
3- Punto común para las pruebas, punto común para la simulación de la salida de transmisor.
4- Salida de tensión de 600V, Ω, test de diodos y continuidad.

1.6. Utilizando el modo de control en pantalla

En el modo de salida el medidor congela los datos que se muestran en la parte de lectura al presionar <BACK> para entrar en el modo de control de la pantalla (la pantalla muestra el símbolo). Reprimir <BACK> para salir del modo de espera en pantalla.

2. Instrucciones de operación

2.1. Servicios Generales

Esta sección introduce como utilizar este Medidor. La mayoría de las funciones están disponibles girando el interruptor giratorio. Los símbolos blancos además del interruptor giratorio, indican la función principal, los símbolos verdes indican la función de reemplazar. Pulse el botón verde para la función de reemplazo.

2.2. Medición de Tensión CA

- Ponga el interruptor giratorio en "~".
- Inserte la sonda negra en el terminal "COM", e inserte la sonda roja en el terminal "Ω_V".
- Conecte las sondas al circuito bajo prueba y lea el valor de la medición cuando esté estable.

2.3. Medición de tensión CC

- Ponga el interruptor giratorio en "-".
- Inserte la sonda negra en el terminal "COM", e inserte la sonda roja en el terminal "Ω_V".
- Conecte las sondas al circuito bajo prueba y lea el valor de la medición cuando esté estable.

Advertencia

- No ponga en entrada la tensión superior a 600V CD o 600V AC. Existe el riesgo de dañar el medidor a pesar de que sea posible visualizar el voltaje más alto.
- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Cuando la tensión de entrada sea superior a 30V, el símbolo <LIGHTNING> aparecerá como advertencia.





2.4. Medición de resistencia

Advertencia

Para evitar daños del Medidor o del equipo bajo prueba, corte la corriente y libere totalmente la electricidad del condensador antes de las pruebas de continuidad.

- Ponga el interruptor giratorio en “Ω”.
- Inserte la sonda negra en el terminal ”COM”, e inserte la sonda roja en el terminal ”Ω_V”.
- Conecte las sondas al circuito bajo prueba y lea el valor de la medición cuando esté estable.

Nota

- En la pantalla aparecerá ”OL” si el circuito abierto o la resistencia del dispositivo bajo prueba excede del rango máximo del Medidor.
- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Debido a que la salida de corriente probada por el medidor pasa a través de todos los vínculos posibles entre las sondas, el valor de la resistencia medida en el circuito podría ser diferente al valor nominal.

2.5. Prueba de continuidad

Advertencia

Para evitar daños del Medidor o del equipo bajo prueba, corte la corriente y libere totalmente la electricidad del condensador antes de las pruebas de continuidad.

- Ponga el interruptor giratorio en “|”.
- Inserte la sonda negra en el terminal ”COM”, e inserte la sonda roja en el terminal ”Ω_V”.
- Conecte las sondas al circuito bajo prueba y el timbre sonara cuando el circuito esté conectado (resistencia inferior a 20Ω).

2.6. Prueba de Diodo

Advertencia

Para evitar daños del Medidor o del equipo bajo prueba, corte la corriente y libere totalmente la electricidad del condensador antes de las pruebas de continuidad.

- Ponga el interruptor giratorio en “D”, pulse el botón verde y seleccione la prueba.
- Inserte la sonda negra en el terminal ”COM”, e inserte la sonda roja en el terminal ”Ω_V”.
- Conecte las sondas al diodo bajo prueba y lea el valor de la medición cuando esté estable.

Prueba avanzada: conecte la sonda roja al polo positivo del diodo bajo prueba y la sonda negra al polo negativo, la pantalla mostrará el valor aproximado de la caída de tensión directa del diodo, alrededor de 0,5 ~ 0.8V generalmente. Prueba adversa: conecte la sonda roja al polo positivo del diodo bajo prueba y la sonda negra al polo negativo, la pantalla mostrará ”OL” en el caso normal.





2.7. Mediciones de corriente

Advertencia

Para evitar daños del Medidor o del equipo bajo prueba, asegúrese de que ambos el interruptor giratorio y la terminal de entrada de la posición de giro se ajusta al modo de medición requerida.

- Ponga el interruptor giratorio en “mA”.
- Inserte la sonda negra en el terminal ”COM”, e inserte la sonda roja en el terminal ”mA”.
- Conecte las sondas al circuito bajo prueba y lea el valor de la medición cuando esté estable.
- Pulse el botón ”mA%” para mostrar el valor de la corriente en forma de porcentajes.

Valor de corriente // Mostrado en forma de porcentajes-22.000mA //162.50% 0.000mA // 25.00% 4.000mA // 0.00% 20 .000mA // 100.00% 22.000mA // 112.50%

2.8. Medición de circuito de bucle de la corriente

La función puede medir el valor de la corriente alimentado con tensión constante 24 VCC. La función de medición de circuito de bucle de 24V puede probar el circuito de bucle transmisor. El contador puede estar conectado a un transmisor, pero no al transmisor o el adaptador de señal.

Advertencia

El valor típico de la fuente de alimentación de bucle es de 24V DC. La tensión entre las terminales podría ser superior a 24V en diferentes situaciones, tales como el valor de la corriente en el circuito bucle o conexión interna en serie.

- Ponga el interruptor giratorio en “””, y la pantalla mostrara ”LOOP POWER”.
- Inserte la sonda negra en el terminal ”MA”, e inserte la sonda roja en el terminal ”+LOOP”.
- Conecte las sondas al circuito bajo prueba y lea el valor de la medición cuando se estabilice.
- Pulse el botón ”mA%” para mostrar el valor de la corriente en forma de porcentajes.

2.9. Medición de circuito de bucle de la corriente con 250Ω

- Gire el interruptor giratorio en ””, y la pantalla mostrará ”LOOP POWER” y ”250Ω HART”.
- Inserte la sonda negra en el terminal ”MA”, e inserte la sonda roja en el terminal ”+LOOP”.
- Conecte las sondas al circuito bajo prueba y lea el valor de la medición cuando esté estable.
- Pulse el botón ”mA%” para mostrar el valor de la corriente en forma de porcentajes.

2.10. Utilizando la función de salida de corriente

El medidor ofrece funciones de salida de 0-20mA y 4-20mA. Dos modos de salida: el modo SOURCE: suministro de corriente desde la fuente interna; Modo SIMULATE (simular): absorbe la corriente des de la fuente exterior. Dos modos de configuración: Corriente constante de salida: salida constante de la corriente designada. Salida Manual: la salida de corriente aumenta o disminuye en 25% o 100%. Si necesita aplicar la corriente para el circuito sin fuente (como corriente de bucle sin energía) entonces, seleccione el modo SOURCE. El medidor consume más energía de la batería estando en modo fuente que cuando está en modo SIMULATE, entonces seleccione el modo SIMULATE cuando sea posible.





Advertencia
No aplique terminales de salida con tensión superior a 30V; de lo contrario podrían producirse descargas eléctricas. Asegúrese de que el voltaje entre el cable y el circuito de tierra es inferior a 30V. Asegúrese de utilizar las sondas y los cables cerrados (revíselos para ver si están en modo de medición adecuado).
Advertencia
No aplique ningún voltaje a la salida de terminales excepto en modo SIMULATE. Cualquier mala aplicación puede dañar el circuito interno.

2.11. Salida de corriente constante (modo SOURCE)

- Gire el interruptor giratorio en ""; la pantalla mostrara "OUTPUT" y "LOOP POWER": la salida está en 0mA.
- Inserte la sonda negra en el terminal "MA", e inserte la sonda roja en el terminal "+LOOP".
- Pulse el botón "mA%" para mostrar el valor de la corriente en forma de porcentajes.
- Pulse los botones <LEFT>, <RIGHT>, <UP>, <DOWN> para entrar el valor de la salida.
- Conecte el cable conductor al circuito bajo prueba.

2.12. Salida de corriente constante (modo SIMULATE)

Modo SIMULATE refiere a un grupo simulado de transmisor de corriente de circuito de bucle con el Medidor. Si aparecen casos de tensión externa CD (en rango 5-28V) y la corriente de serie de bucle testado, entonces seleccione el modo SIMULATE.
Advertencia
Antes de conectar el bucle de prueba al circuito de la corriente, gire el interruptor giratorio a cualquier posición de salida mA. En caso contrario, la baja impedancia desde otra posición del interruptor giratorio aparecerá y hará la corriente superior a 35mA para pasar a través del circuito de bucle.

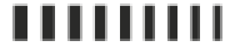
- Gire el interruptor giratorio en ""; la pantalla mostrara "OUTPUT" y "SIMULATE": la salida está en 0mA.
- Inserte la sonda negra en el terminal "mA", e inserte la sonda roja en el terminal "mA"; Pulse el botón "mA%" para mostrar el valor de la corriente en forma de porcentajes.
- Pulse los botones <LEFT>, <RIGHT>, <UP>, <DOWN> para entrar el valor de la salida.
- Conecte el cable conductor al circuito bajo prueba.

2.13. Salida Manual

En constante modo de salida de corriente, pulse el botón verde para seleccionar la función de salida manual: aumento odisminución en 25% o 100%. Pulse el botón <UP>, <DOWN> para aumentar o disminuir la corriente en 25% o 100%.

2.14. Función de configuración

La función de la configuración debería:







- Abrirse y cerrar automáticamente con la función power-off.
- Timbre de apertura y cierre.

En estado power-off, pulse el botón verde y gire el interruptor giratorio desde OFF a cualquier otra posición simultáneamente. Espero 2 segundos y luego afloje. Pulse el botón para seleccionar la función de configuración; presione el botón para cambiar el estado de la configuración; presione el botón verde para mantener el valor de la configuración.

3. Mantenimiento General

3.1.

Limpie periódicamente la carcasa con un paño húmedo y con detergente; no use productos abrasivos ni disolventes.

- Saque las pilas si no va a utilizar el medidor durante mucho tiempo.
- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- La suciedad o la humedad en los terminales puede afectar a la lectura.

Limpie los terminales tal como sigue:

- Apague el medidor y saque todos los cables de la prueba.
- Sacuda cualquier otra suciedad que pueda haber en las terminales.
- Empape un hisopo nuevo con alcohol. Limpie cada terminal con el hisopo.

3.2. Cambio de pilas

El Medidor funciona con dos pilas AA (IEC LR6).

Advertencia

Para evitar un choque eléctrico o daño personal:

- Saque los cables de prueba del medidor antes de abrir el compartimento de las pilas.
- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Cierre con pestillo la puerta de las pilas antes de usar el medidor.

Nota

- Las pilas nuevas y las viejas no pueden mezclarse.
- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Asegúrese de que los polos de las pilas están de acuerdo con los símbolos ilustrados en el lugar de las pilas cuando vaya a cambiarlas.
- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Saque las pilas si no va a utilizar el medidor durante mucho tiempo.

- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Disponga las pilas viejas de acuerdo con la ley local

Reemplazar las pilas tal como sigue.

- Ponga el interruptor giratorio en OFF y saque los cables de prueba de las terminales.
- Saque la protección del medidor, saque la puerta de las pilas utilizando el destornillador de hoja estándar para sacar los tornillos, saque las pilas de su compartimento.
- Reemplazar con dos pilas nuevas.
- Reinstale la carcasa de las pilas y apriete los tornillos.

3.3. Reemplazar los fusibles

Advertencia

Para evitar daños personales o daños del medidor, use solamente los fusibles especificados. La especificación es de 6 3mA250V fusión rápida. 3mA 250V fusión, la protección está en mA de la corriente de salida de la terminal. Para comprobar cuando los fusibles están fundidos:

- Gire el interruptor giratorio a ≂mA
- Enchufe el cable negro en COM, y el rojo en la entrada mA.

Use el ohmímetro para comprobar la resistencia entre los cables de prueba. Si la resistencia esta sobre los 20Ω, entonces los fusibles están bien. La lectura abierta significa que el fusible está fundido. Reemplazar el fusible tal como sigue,

- Saque los cables de prueba del medidor y gire el medidor a la posición OFF.
- Saque el protector del medidor, saque los cuatro tornillos usando un destornillador de hoja estándar y entonces saque la tapa.
- Reemplazar los fusibles fundidos.
- Reinstale la carcasa.

4. Especificación

4.1. Seguridad y conformidad

Protección de sobrecarga - V~COM terminal: AC600V/10 segundos; terminal mA: 63mA/250V fusión rápida de fusible Conformidad legal - IEC61010-1 (CAT IV 600V CAT III 1000V Clasificación de Polución II)Compatibilidad electromagnética - Conforme con IEC61326-1,Group 1 Class B Protección de sobretensión - 8kV (de acuerdo con IEC61010.1-2001)Identificación Marca - CEEstándar de calidad - desarrollo, diseñado y fabricado de acuerdo con ISO 9001




4.2. Característica general

Pantalla de visualización - dígito: visualización de cuatro dígitos (5 en corriente medida y en salida)Actualización de pantalla -2.5 visualizaciones/segundoTemperatura y humedad operacional, rango 0~40 ºC, humedad relativa ≤85% (no condensada)Temperatura y humedad de almacenamiento --20 ºC~60 ºC, humedad relativa ≤90% (no condensada)Precisión de temperatura y humedad requerida, rango - 23±5ºC, humedad relativa≤75% (no condensada) Temperatura co-eficiente - 0.1 de exactitud /ºC (rango de temperatura <18ºC o >28ºC)Condiciones ambientales para la operación - operación dentro y fuera (no resistente al agua) en altitud de 0~2,000 metrosIndicador de fuera de rango - OLTest de continuidad/abierto - sonido de timbre para la lectura de la resistencia por debajo del umbral, o para indicar la apertura momentánea del circuito-Tipo de pilas - dos AA 1.5V Alcalinas (LR6) baterías, la vida de la batería mientras se usen alcalinas: midiendo cualquier parámetro: sobre 100horas; corriente de salida CD (SIMULATE): sobre 50horas; corriente de salida CD (SOURCE 20mA (1000Ω carga): sobre 2.5 horas.Batería baja - visualización del símbolo de la bateríaApagado automático - El valor por defecto es de 5 minutos sin operación, aunque es ajustable.Precalentamiento - 10minCierre - calibración sin ajustes internos necesariosPuerta de acceso a las pilas - las pilas o fusible son reemplazables sin anular la calibraciónMedición - 180 (L)×90(W)×47(D)mm Peso - sobre 500gPeriodo de calibración - un año

4.3. Indicador de precisión detallada

La precisión está especificada durante el periodo de un año tras la calibración, sobre 23±5ºC, con humedad relativa hasta 75%. Las especificaciones precisas están en: ± ([% de lectura] + [cantidad de dígitos menos significantes]) (nota: "cantidad de dígitos menos significantes" significa los dígitos que aumentan o disminuyen en los dígitos menos significativos).

La precisión está especificada durante el periodo de un año tras la calibración, sobre 23±5ºC, con humedad relativa hasta 75%. Las especificaciones precisas están en: ± ([% de lectura] + [cantidad de dígitos menos significantes]) (nota: "cantidad de dígitos menos significantes" significa los dígitos que aumentan o disminuyen en los dígitos menos significativos).La parte de medición - Rango - Frecuencia - Precisión - ObservaciónVoltaje DC - 50V - 10mV - 0.5%+4 - • Medición de impedancia 10MΩ (valor estándar) •Modo común de frenado: 50Hz o 60Hz > 100Dd •Modo de cadena de frenado: 50Hz o 60Hz > 45dB •Protección de sobrecarga: 600V (pico - valor de pico)Voltaje AC - 500V - 100mV - 0.5%+20 - 0.5%+20 (45Hz~100Hz)/2%+20 (100Hz~400Hz) • frecuencia de señal: 45Hz~400Hz •Adaptadores de rango desde 10% a 100% • Conversión AC: valor medio •Midiendo la impedancia: 10 MΩ (valor estándar)<100pF • Modo común de frenado: 50Hz o 60Hz >100Db • Protección de sobrecarga: 600V (pico - valor de pico)Ohm - 5kΩ - 0.001kΩ - 0.5%+4 • circuito de voltaje abierto: <5V; •corto-circuito de corriente: sobre 0.1mA •cables de resistencia excluidos en la exactitud; • Protección de sobrecarga: 600VContinuidad - 500Ω - 0.1Ω - corto-circuito de señal sobre 20Ω •circuito de voltaje abierto: <5V • corto-circuito de corriente: sobre 0.1mA • Protección de sobrecarga: 600V (pico - valor de pico)diodo - 2V - 0.001V - 1%+20Corriente DC - 20mA - 0.001mA - 0.2%+4 •Protección de sobrecarga: 63mA/250V protección de fusión rápida • Tensión de carga: sobre 18mV/mA





4.4. Indicador de salida de precisión detallada

Función de salida - Rango - Rango designado a la salida - Frecuencia - Precisión - Observación DCI corriente DC -20mA -0.000~22.000mA - 0.001mA - 0.2%+4 • Max. load: 1kΩ at 20mA SIMULATE Transmisor Simulado - -20mA - 0.000~-22.000mA - 0.001mA - 0.2%+4 • Suministro exterior de energía: 5~28V • Carga máx. 1kΩ en 20mA LOOP Circuito de energía de bucle - - - 24V±10% • Máx. Salida de corriente 25mA

- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Máx. Voltaje aplicado a la salida de terminales: sobre 32V; Máx. corriente aplicada a la salida de terminales: sobre 25mA.
- Protección en terminal de salida: 63mA/250V fusión rápida.